# Interaksi Pemberian Pupuk Organik Cair Jakaba Dan Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah *(Arachis Hypogea* L.)

Dwita sari, Muhammad Rizal, Endriani
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning
e-mail: dwita4431@gmail.com

***Abstract***

*Peanuts (Arachis hypogaea L.) are a legume or nut commodity that has quite high economic value. Peanuts contain 40-50% fat, 27% protein, 18% carbohydrates and vitamins. Fertilization is one way to increase nutrients in the soil and improve soil structure so that the availability of plant nutrients is met properly. The organic fertilizer used is Jakaba. Meanwhile, the inorganic fertilizer used is NPK Grower 15:9:20, which is a macro element that many plants need. The aim of this research was to determine the effect and obtain the interaction of providing the best dose of jakaba liquid organic fertilizer and NPK fertilizer on the growth of peanuts (Arachis hypogaea L).This research was carried out experimentally using a factorial Completely Randomized Design (CRD), which consists of two factors, namely J (POC Jakaba) which consists of 3 levels, and factor N (NPK Grower fertilizer) which consists of 3 levels, and each There were 3 replications, the number of experimental units was 27 plots, each plot consisted of 9 plants and 3 plants as samples. The factors that will be studied are factor J0 without giving POC Jakaba, J1 giving POC Jakaba 20 ml/l, J2 giving POC Jakaba 40 ml/l, factor N0 without giving NPK, N1 giving NPK 40 g/plot, N2 giving NPK 80 g /plots .Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the application of J2N2 (Jakaba POC 40 ml/l and NPK Fertilizer 80 g/plot) has a significant effect on all observation parameters, namely plant height growth, number of pods, dry pod weight, dry seed weight, and weight. 100 dry peanuts.*
***Keywords: Peanuts,POC Jakaba, NPK Grower***

***Abstrak***

*Kacang tanah (Arachis hypogaea L.) merupakan tanaman polong-polongan atau komoditas kacang-kacangan yang bernilai ekonomi cukup tinggi. Kacang tanah mengandung lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin. Pemupukan mrupakan salah satu cara untuk meningkatkan unsur hara pada tanah, dan memperbaiki struktur tanah sehingga ketersediaan nutrisi tanaman terpenuhi dengan baik. Pupuk organik yang digunakan adalah Jakaba. Sedangkan pupuk anorganik yang digunakan NPK Grower 15:9:20 yang merupakan unsur makro yang banyak dibutuhkan tanaman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan interaksi pemberian pupuk organik cair jakaba dan pupuk NPK dosis terbaik terhadap pertumbuhan kacang tanah (Arachis hypogaea L).Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu J(POC Jakaba) yang terdiri dari 3 taraf, dan faktor N (pupuk NPK Grower) yang terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing ada 3 ulangan, jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 9 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel. Adapun faktor yang akan diteliti adalah faktor $J_0$ Tanpa diberikan POC Jakaba, $J_1$ Pemberian POC Jakaba 20 ml/l, $J_2$ Pemberian POC Jakaba 40 ml/l, Faktor $N_0$ Tanpa pemberian NPK, $N_1$ Pemberian NPK 40 g/plot, $N_2$ Pemberian NPK 80 g/plot . Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa Pemberian $J_2N_2$ (POC Jakaba 40 ml/l dan Pupuk NPK 80 g/plot) berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan yaitu pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah polong, bobot polong kering, bobot biji kering, dan bobot 100 biji kering kacang tanah.*
***Kata kunci: Kacang Tanah, POC Jakaba, Pupuk NPK***

## PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman polong-polongan atau komoditas kacang-kacangan yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Marzuki (2007) menyatakan bahwa

kacang tanah mengandung lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin. Kacang tanah dapat diolah menjadi bermacam-macam produk, misalnya kacang goreng, kacang bawang, ampyang, peyek, dan sebagainya (Fachruddin, 2000).

Pada kenyataannya produksi kacang tanah dalam negeri masih tergolong rendah. Produksi kacang tanah bahkan dari tahun 2008 hingga 2012 terus mengalami penurunan. Tahun 2008 produksi kacang tanah sekitar 770.054 ton, dan tahun 2012 sekitar 709.063 ton (BPS 2012). Kesuburan lahan yang terus menurun disertai dengan kandungan bahan organik yang rendah menjadi salah satu kendala yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah. Pengolahan lahan yang kurang optimal yang mengakibatkan buruknya drainase dan struktur tanah sehingga perlu ditambahkan bahan organik yang mampu memperbaiki sifat fisik tanah sehingga ginofor mudah masuk kedalam tanah agar membantu proses pembentukan polong kacang tanah (Hariani, 2013).

Penambahan bahan organik, disertai dengan pemupukan adalah hal yang dapat digunakan untuk menambah hasil produksi kacang tanah. Salah satu jenis pupuk organik yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah yaitu dengan pemberian POC Jakaba. POC jakaba merupakan pupuk organik cair yang diproduksi sendiri melalui proses fermentasi selama 30 hari. POC jakaba dipiih sebagai teknologi dalam usaha mengurangi penggunaan pupuk anorganik karena dalam proses pembuatannya memanfaatkan bahan organik seperti akar bambu,toge,dedak, kapur sirih, dan gula. POC jakaba mengandung unsur N sekitar 0,40%, P 0,10% dan K 0,06%. Manfaat Jakaba antara lain, mempercepat pertumbuhan tanaman yang kerdil, serta memperbaiki struktur tanah (Azisah, 2021).

Pemberian pupuk organik saja belum mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman kacang tanah karena kandungan unsur haranya yang rendah, sehingga perlu dilakukan penambahan pupuk anorganik seperti pupuk NPK. Pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fospor, dan kalium. Pupuk ini sangat baik untuk mendukung masa pertumbuhan tanaman. Selain itu keuntunganya adalah unsur hara yang disumbangkan dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman (Wuriesyliane, 2021)).

Berdasarkan hasil penelitian Risman (2022) mengenai pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon (capsicum chinense Jack.) pada dosis 20 ml/l pupuk Jakaba, memberikan peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, cabang primer, cabang sekunder, umur mulai berbunga, jumlah buah pertanaman, berat buah per tanaman , panjang tangkai buah , diameter buah, dan volume akar. Hasil penelitian Apriyanto et al, (2023) menunjukkan bahwa pemberian dosis POC jakaba 40 ml/l pada tanaman pakcoy memberikan hasil berbeda nyata pada variabel pengamatan panjang daun, tinggi tanaman dan bobot segar tanaman. Hasil penelitian Winanda (2019) melaporkan bahwa pemberian pupuk NPK Grower berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan 40 g/plot yang menghasilkan tinggi tanaman 35,35 cm, jumlah daun sebesar 10,33 helai, jumlah anakan sebesar 8,08 anakan. Hasil penelitian Pamungkas (2017) melaporkan bahwa pemberian NPK Grower memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan berat kering biji, perubahan kadar air biji, kecepatan penumpukan bahan kering, waktu pengisian efektif, umur panen, panjang tongkol,diameter tongkol dan berat pipilan kering tanman jagung. Perlakuan terbaik pada pemberian pupuk NPK Grower yaitu 22,5 g/tanaman.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yossudarso Km 8, Rumbai, Pekanbaru. Dengan topografi datar dan ketinggian 16 mdpl, penelitian ini dilakukan selama 3 bulan.

**Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, paku, palu, gembor, parang, meteran, timbangan digital, handsprayer, alat tulis, dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kacang tanah varietas gajah, pupuk kandang ayam, pupuk NPK grower,POC jakaba, fungisida Antracol 70 WP,Furadan 3G, insektisida decis 25 EC,seding net,kayu.

**Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu J ( POC Jakaba ) dengan 3 taraf perlakuan dan N (Pupuk NPK) dengan 3 taraf perlakuan, masing-masing terdiri dari 3 ulangan dengan. Jumlah satuan percobaan adalah sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 9 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel, sehingga total keseluruhan dari tanaman yang digunakan adalah 243 tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman**

Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan POC Jakaba dan pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Pertambahan tinggi tanaman kacang tanah yang terjadi diduga karena kandungan N yang ada pada POC Jakaba dan NPK dapat memperbaiki struktur tanah yang menyebabkan akar tanaman dapat dengan mudah menembus tanah serta memberikan ruang jelajah yang lebih luas, yang menyebabkan meningkatnya bidang penyerapan untuk mendapatkan nutrisi yang lebih banyak,sehingga terjadi penambahan tinggi tanaman kacang tanah.

Pemberian POC jakaba dengan cara disemprot dan dilakukan secara berulang yaitu sekali dalam 2 minggu, diduga dapat membuat tanah tempat media tumbuh kacang tanah menjadi lebih subur. Apriyanto (2023), menyatakan bahwa POC Jakaba memiliki kandungan N sekitar 0,40%, P 0,10% dan K 0,06%. Unsur N dibutuhkan tanaman untuk pembentukan Klorofil dan Protein. Menurut Rafi (2013), unsur Nitrogen berfungsi sebagai penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino. Semakin banyak unsur hara nitrogen yang diserap tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri, dalam melangsungkan aktivitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang diperoleh dari pemupukan baik melalui media tanam maupun melalui daun. Pertambahan tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan pertanaman normal dimana pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman berkaitan erat dengan proses fotosintesis, yang akan menghasilkan fotosintat yang digunakan tanaman untuk proses pertumbuhanya (Marliah, et al 2012).

Selanjutnya, ditambah lagi dengan pemberian pupuk NPK. Pupuk NPK memiliki kandungan unsur hara 15% nitrogen (N), 9% fospat (P), 20% kalium (K) yang dapat mencukupi kebutuhan hara kacang tanah yang membuat pertumbuhan kacang tanah menjadi optimal karena kandungan N yang ada pada pupuk NPK dapat menyusun asam amino (protein), asam nukleat dan klorofil pada tanaman sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman kacang tanah. Keuntungan yang diperoleh menggunakan pupuk NPK adalah pupuk NPK mampu mencukupi kebutuhan unsur hara terutama N dan P pada tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat berjalan dengan baik. Jumlah unsur nitrogen (N) sangat berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah (Komalasari, et al 2009) dan peningkatan perlakuan pemupukan fosfat (P) menyebabkan peningkatan nilai kecepatan tumbuh (Lesilolo,2012).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK

| POC Jakaba | NPK | | | Rerata J |
|---|---|---|---|---|
| | $N_0$ (Tanpa NPK ) | $N_1$ (40 g/plot) | $N_2$ (80 g/plot) | |
| $J_0$=Tanpa POC Jakaba | 47,50 | 53,86 | 60,42 | 53,92 |
| $J_1$= 20 ml/l | 55,20 | 55,99 | 58,56 | 56,58 |
| $J_2$= 40 ml/l | 58,06 | 64,10 | 65,16 | 62,44 |
| **Rerata N** | 53,58 | 57,98 | 61,38 | |

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada taraf 5% uji lanjut DMRT.

**Jumlah Polong**

Berdasarkan hasil data yang diperoleh pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Hal ini diduga dikarenakan bahan organik yang terkandung pada POC jakaba dan pupuk NPK dapat memenuhi kebutuhan tanaman dan meningkatkan kebutuhan bahan organik. Bahan organic dapat menciptakan kondisi lingkungan untuk pertumbuhan tanaman yang lebih baik diantaranya berperan sebagai sumber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat meningkatkan jumlah polong pertanaman (Murbandono, 2010).

Kandungan bahan organik yang ada pada POC jakaba mampu memberikan pengaruh pada fase generatif tanaman kacang tanah melalui perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia maupun biologi. Dari segi sifat fisik tanah, penambahan bahan organik menyebabkan perubahan struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga ginofor yang terbentuk pada kacang tanah dapat dengan mudah masuk kedalam tanah dan membentuk polong.

Marlina, *et al*. (2015) menjelaskan penambahan bahan organik pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti kemampuan mengikat air, porositas dan berat volume tanah. Interaksi antara pupuk kandang dan mikroorganisme tanah dapat memperbaiki struktur tanah menjadi gembur. Hal ini dapat terjadi karena hasil dekomposisi oleh mikroorganisme tanah seperti polisakarida dapat berfungsi sebagai lem atau perekat antar partikel tanah. Keadaan ini berpengaruh langsung terhadap porositas tanah. Apabila sifat fisik tanah baik, perkembangan akar akan semakin dalam dan ekspansif sehingga penyerapan unsur hara dan air yang diperlukan tanaman juga semakin baik yang pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas tanaman.

Unsur N dan P pada pupuk NPK merupakan unsur hara esensial yang berperan dalam pembentukan polong kacang tanah. Tersedianya hara P akan menyebabkan proses fotosintesis berjalan lancar dan menghasilkan polong yang terisi penuh. Unsur P merupakan bahan untuk pembentukan ATP yang berfungsi dalam proses fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitter et al (1991) bahwa ATP yang cukup akan menyebabkan serapan hara oleh tanaman meningkat sehingga hasil polong meningkat.

Tabel 2. Rata-rata jumlah polong kacang tanah pada pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK.

| POC Jakaba | NPK | | | Rerata J |
|---|---|---|---|---|
| | $N_0$ (Tanpa NPK ) | $N_1$ (40 g/plot) | $N_2$ (80 g/plot) | |
| $J_0$=Tanpa POC Jakaba | 22,66 | 31,63 | 36,00 | 30,09 |
| $J_1$= 20 ml/l | 38,90 | 42,00 | 45,76 | 42,22 |
| $J_2$= 40 ml/l | 52,50 | 55,56 | 57,10 | 55,05 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Rerata N** | 38,02 | 43,96 | 46,28 |

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada taraf 5% uji lanjut DMRT.

**Bobot Polong**

Berdasarkan analisis sidik ragam pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot polong kacang tanah. Hal ini diduga karena Pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK menciptakan kondisi tanah yang menguntungkan bagi perkembangan polong kacang tanah. Kandungan bahan organik pada POC Jakaba dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti tanah menjadi gembur, aerase dan drainase menjadi lebih baik sehingga mempengaruhi perkembangan akar yang akan menentukan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dan air dan berdampak pada pertambahan bobot polong kering/tanaman.Jika bobot polong kering meningkat maka bobot biji juga akan meningkat.

Kandungan P pada POC Jakaba juga berpengaruh dalam meningkatkan bobot polong kering/tanaman,bobot biji kering/tanaman dan bobot 100 biji kering/plot. Hal ini sejalan dengan pernyataan Irwan & Nurmala, (2018) yang menjelaskan bahwa jumlah polong yang terbentuk dipengaruhi oleh hara makro fosfor yang berperan dalam pembentukan bunga. Unsur hara ini dimanfaatkan untuk pematangan biji, pembentukan protein dan menetralkan asam organik yang dihasilkan dalam metabolisme, bunga yang terbentuk akan mempengaruhi jumlah polong yang terbentuk, sehingga dapat mempengaruhi bobot polong dan bobot biji.

Winarso (2005) menyatakan bahwa jika unsur hara dalam keadaan cukup maka biosintesis berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan disimpan sebagai cadangan makanan yang akan meningkatkan bobot polong kering tanaman. Ditambah lagi dengan pemberian pupuk NPK yang memiliki kandungan phospor yang berperan penting dalam menghasilkan biji kacang tanah karena ketersediaan unsur hara fosfor pada tanaman berperan dalam pembentukan biji, dimana jika unsur fosfor terpenuhi maka pembentukan biji akan lebih sempurna dan jika kekurangan hara fosfor akan menyebabkan polong yang terbentuk banyak yang hampa, biji keriput dan lembaga biji busuk kering (Adisarwanto, 2000).

Pemberian pupuk NPK pada kacang tanah, juga berperan dalam meningkatkan bobot polong kering/tanaman,bobot biji kering/tanaman dan bobot 100 biji kering/plot. Hal ini di duga ketersediaan unsur P dan K di dalam pupuk NPK berperan dalam penambahan bobot polong. Harjadi, (1993) menyatakan ketersediaan unsur hara P akan sangat mempengaruhi bobot polong kacang tanah. Sedangkan tanaman yang cukup mendapat kalium akan mampu membentuk jumlah polong yang bayak yang disebabkan oleh penyerapan air dan hara yang lebih baik dan translokasi yang lebih lancar.

Dari hasil pengamatan bobot 100 biji kering/tanaman menunjukkan bahwa penelitian dengan menggunakan POC jakaba 40 ml/l dan pupuk NPK 80 g/plot memberikan respon terbaik dibandingkan dengan hasil deskripsi pada tanaman kacang tanah. Diduga karna adanya unsur kalium pada POC Jakaba dan pupuk NPK dapat mencukupi nutrisi tanaman kacang tanah. Novizan (2002), menyatakan bahwa unsur kalium diperlukan tanaman dalam mensintesa protein dan karbohidrat serta translokasi karbohidrat lebih lancar. Winarso (2005) menyatakan apabila K kurang maka proses fotosintesis akan turun, tetapi respirasi tanaman akan meningkat. Tinggi rendahnya hasil polong tergantung dari banyak sedikitnya suplai karbohidrat hasil dari fotosintesis karena pembentukan dan perkembangan biji membutuhkan banyak karbohidrat. Apabila proses fotosintesis berjalan dengan baik maka pengisian polong pada masa generatif juga akan berjalan optimal, dan hasil polong yang dihasilkan akan meningkat sehingga bobot 100 biji/plot juga akan meningkat.

Tabel 3. Rata-rata bobot polong kacang tanah pada pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK

| POC Jakaba | NPK | | | Rerata J |
|---|---|---|---|---|
| | $N_0$ (Tanpa NPK ) | $N_1$ (40 g/plot) | $N_2$ (80 g/plot) | |
| $J_0$=Tanpa POC Jakaba | 29,66 | 37,66 | 45,83 | 37,71 |
| $J_1$= 20 ml/l | 49,63 | 52,00 | 55,83 | 52,48 |
| $J_2$= 40 ml/l | 68,00 | 72,66 | 78,10 | 72.92 |
| **Rerata N** | 49,09 | 54,10 | 59,92 | |

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada taraf 5% uji lanjut DMRT.

Tabel 4. Rata-rata bobot biji kacang tanah pada pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK

| POC Jakaba | NPK | | | Rerata J |
|---|---|---|---|---|
| | $N_0$ (Tanpa NPK ) | $N_1$ (40 g/plot) | $N_2$ (80 g/plot) | |
| $J_0$=Tanpa POC Jakaba | 22,00 | 31,63 | 36,00 | 29,87 |
| $J_1$= 20 ml/l | 37,53 | 40,23 | 45,43 | 41,06 |
| $J_2$= 40 ml/l | 51,83 | 52,66 | 58,00 | 54,16 |
| **Rerata N** | 37,12 | 41,50 | 46,47 | |

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada taraf 5% uji lanjut DMRT.

Tabel 5. Rata-rata bobot 100 biji kering kacang tanah pada pemberian POC Jakaba dan pupuk NPK

| POC Jakaba | NPK | | | Rerata J |
|---|---|---|---|---|
| | $N_0$ (Tanpa NPK ) | $N_1$ (40 g/plot) | $N_2$ (80 g/plot) | |
| $J_0$=Tanpa POC Jakaba | 38,53 | 42,83 | 49,50 | 43,62 |
| $J_1$= 20 ml/l | 50,66 | 53,90 | 55,60 | 53,38 |
| $J_2$= 40 ml/l | 57,33 | 57,50 | 63,30 | 59,37 |
| **Rerata N** | 48,84 | 51,41 | 56,13 | |

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan berbeda tidak nyata pada taraf 5% uji lanjut DMRT.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian POC jakaba dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah polong. Bobot polong kering/tanaman, bobot biji kering/tanaman, dan bobot 100 biji kering/plot. Dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian POC Jakaba 40 ml/l dan pupuk NPK 80 g/plot.

## DAFTAR PUSTAKA


Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. PT. Penebar Swadaya. Jakarta .

Agustina, 2015. Kontaminasi Alfatoksin dan Cara Pengendaliann Tanaman Anekaya Melalui Penanganan Pra dan Pasca Panen. Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi. Balikabi No.13 (329-351)

Apriyanto, A., Ibnusina, F., Afrizal, R. 2023. Pemberian Dosis POC Jakaba Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, *11*(3), 343–351. https://doi.org/10.30605/perbal.v11i3.2950

Azisah, N. 2021. Jamur Jakaba. URL: https://cybex.pertanian.go.id.

BPS. 2015. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta

Fitter AH, Hay RK. 1991. Fisiologi lingkungan tanaman. Yogyakarata (ID): Gajahmada University Press

Hariani, N. M. M., Tellu, H. A. T., Alibasyah, L. M. 2013. Pengaruh Ampas Teh Tjap Daun Terhadap Produksi Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) dan Pengembangannya sebagai Media Pembelajaran. e-JIP BIOL, 1(1).

Harjadi, S.S. 1993. Pengantar Agronomi. Departement Agronomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian bogor. Bogor

Irwan, A.W. T, Nurmala. (2018). Pengaruh pupuk hayati dan pengapuran terhadap produktivitas kedelai di tanah Inceptisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi, 17(2), 656-663.

Kasno, A. Harnowo, D. 2014. Karakteristik Varietas Unggul Kacang Tanah dan Adopinya Oleh Petani. Balai Penelitian Tananaman Aneka Kacang dan Ubi. Iptek Tanaman Pangan 9 (1): 13 – 23.

Komalasari O, F. Koes. 2009. Pengaruh Kualitas Biji pada Berbagai Taraf Pemupukan Nitrogen Terhadap Vigor Benih Jagung. Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009. ISBN :978-979-8940-27-9. Hal. 290-296

Lesilolo, M K. 2012. Studi Pemupukan Fosfat Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Jagung (Zea mays L.) Varietas Hulaliu. Agrologia 1(2): 119-125.

Lubis, S., R. Rachmat, Sudaryono., S. Nugraha. 2002. Pengawetan dedak dengan metode inkubasi. Balitpa Sukamandi, Kerawang

Marliah. A, Nurhayati, Tarmizi, 2012. Pengaruh Jenis Mulsa dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Super Bionik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascanicum L). Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syah Kualu Darusalam Banda Aceh. Jurnal Floratek F.

Marlina, N., Aminah, Rosmiah, Setel, R. (2015). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (Arachis Hypogeae L.). Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education, 7(2), 136–141. https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v 7i2.3957

Marzuki, 2007. Bertanam Kacang Tanah. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta

Pamungkas, P. P., Maizar, M, Sulhaswardi, S. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Grower Dan Defoliasi Terhadap Perkembangan Biji Dan Produksitanaman Jagung (Zea Maysl.).*Dinamikapertanian*,*33*(3),303–316.Https://Doi.Org/10.25299/Dp.2017.Vol33(3).3843

Pirngadi, S. Abdulrachman. 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK (15- 15-15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. Jurnal Agrivigor 4: 188-197.

Plant Growth Promoting Rhizobakteria (PGPR) akar bambu. (2022, October 27). Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Ngawi. https://pertanian.ngawikab.go.id/2022/10/27/plant-growth-promoting-rhizobakteria-pgpr-akar-bambu/

Prasetyo, B. H. Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian La-han Kering di Indonesia. Litbang Pertanian. 2(25).

Rafi. 2013. Pengaruh Pemberian Kompos Tinja Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max (L) merril). Fakultas Pertanian. Universitas Riau

Rahmayani,P. 2018. Pemanfaatan Air Cucian Beras dan Bekatul Sebagai bahan Biofertilizer dengan inokulan Bakteri Azospirillum sp.terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang. Sripsi Prodi Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Risman, A. 2022. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Katokkon (Capsicum Chinense Jacq.) Pada Berbagai Konsentrasipupukjakaba. Https://Repository.Unibos.Ac.Id/Xmlui/Handle/123456789/2151

Rukmana R, 1997. Botani Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.

Sahidj, A. J. 2020. Uji Laboratorium Jakaba, Petani Harus Tahu Hasilnya. URL: https://youtu.be/jKJBchlgcos

Sari, S. *Pupuk Organik Cair Dengan Jamur Jakaba Super*. Scribd. Https://Id.Scribd.Com/Document/580083322/Pupuk-Organik-Cair-Dengan-Jamur-Jakaba-Super

Setiawan, S. R. D. 2022, December 22). Manfaat Jamur Jakaba untuk Tanaman dan Cara Pengaplikasiannya Halaman all - Kompas.com. *KOMPAS.com*. https://www.kompas.com/homey/read/2021/11/04/115412676/manfaat-jamur-jakaba-untuk-tanaman-dan-cara-pengaplikasiannya?page=all

Simamora, Suhut, Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. AgroMedia Pustaka. Jakarta

Subagyo, H., N. Suharta., A. B. Siswanto. 2004. Tanah-Tanah Pertanian di Indonesia. Hal:21-66 dalam Buku Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.

Subandi, 2007. Teknologi Produksi Dan Strategi Pengembngan Kedelai Pada La-han Kering Masam. Iptek Tanaman Pangan. Vol 2, No.1.

Suprapto, 2006. Bertanam Kacang Tanah. Jakarta. Penebar Swadaya.

Trustinah. 2015. Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah. Kacang Tanah: Inovasi Teknologi dan Pengembangan Produk. Malang:Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Monograf Balitkabi No.13-2015. Hal.

Winanda, A. 2019. Respon Pemberian Pupuk Npk Grower Dan Pupuk Feses Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (AlliumCepaVarAscalonicum(L).Winandabernas :Jurnalpenelitianpertanian.Http://Jurnal.Una.Ac.Id/Index.Php/Jb/Article/View/433

Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.

Wulandari, C., Muhartini, S.,Trisnowati S. 2012. Pengaruh air cucian beras merah dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil selada (Lactuca sativa L.). Jurnal Vegetalika 1(2).

Wuriesyliane, W.,Saputro, A. 2021. Aplikasi Pupuk NPK untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Kacang Tanah. *J-Plantasimbiosa*, *3*(2), 50–55. https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v3i2.2251